

---

# HEMOPTISIS

---

L. MUÑOZ DIAZ

Sección de Broncología.  
Ciudad Sanitaria Príncipes de España.  
Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

## I. Introducción

El concepto de hemoptisis engloba la emisión hemática originada en cualquier punto correspondiente al aparato respiratorio, con topografía inferior a cuerdas vocales.

Habitualmente se han venido haciendo clasificaciones de las hemoptisis atendiendo preferentemente a la cantidad de sangre expulsada en un tiempo determinado. Así se habla de hemoptisis leve, cuando hay expectoración de algunos esputos hemoptoicos diarios.

Hemoptisis mediana y/o moderada, son aquellas en que no se sobrepasan las pérdidas de 200-500 ml de sangre en un plazo de 48 horas.

*Hemoptisis masivas.* La definición de éstas tiene que ser necesariamente arbitraria. De todas formas hay dos parámetros muy claros que la caracterizan: volumen de sangre expulsada y tiempo de emisión hemática. Generalmente es aceptada la cifra de 600 ml durante 24 horas.

Estos datos son sólo orientativos, ya que se debe tener en cuenta mayor número de factores entre los que destacamos la edad, estado general y pulmonar del paciente, etc. Por fortuna para los enfermos, digamos que la frecuencia de las hemoptisis copiosas son escasas, no llegando al uno por ciento de los pacientes que ingresan en un servicio de patología respiratoria.

La hemorragia broncopulmonar masiva, condiciona un cuadro dramático que puede poner en peligro la vida del paciente. La muerte se origina por asfixia, debido a la obstrucción de las vías aéreas.

Hay otro grupo más grave de hemoptisis, conocido como fulminante y, como su propio nombre indica, llevan al enfermo a una muerte inmediata.

Inmediatamente vamos a tratar «in extenso» el análisis de las hemoptisis masivas, por lo trágico de sus consecuencias y por la gran ayuda que en ellas puede aportar el broncólogo. Paralelamente serán estudiadas el resto de las hemoptisis que llamamos convencionales y que por su frecuencia en un servicio de neumología (superior al 15 % de pacientes que por ella consultan), constituyen un hecho de preocupación para médicos y pacientes.

## II. Etiología

Entre las causas fundamentales como productoras de hemoptisis masivas, destacamos tres procesos infecciosos broncopulmonares (más del 90 % del total) y que por orden numérico de importancia son: tuberculosis (fig. 1), bronquiectasias (fig. 2) y abscesos pulmonares (fig. 3). Las hemoptisis masivas también pueden estar presentes, pero no con tanta asiduidad, en el decurso de algunas mucoviscidosis, adenomas bronquiales, micetomas (fig. 4), bullas pulmonares, broncolitiasis, carcinoma broncopulmonar ya sea primitivo y/o metastásico, etcétera.

En un tercer capítulo, pero si bien ya distanciado notablemente de los anteriores, podemos encontrar hemoptisis masivas en procesos cardiovasculares, trastornos de la coagulación, yatrogénicas, etc. Aquí estarían englobadas las estenosis mitrales, estenosis congénitas de la arteria pulmonar, aneurismas aórticos abiertos en tráquea, síndrome de Goodpasture, Wegener, hemosiderosis pulmonar, pulmón urémico, punción exploradora traumática, etc.

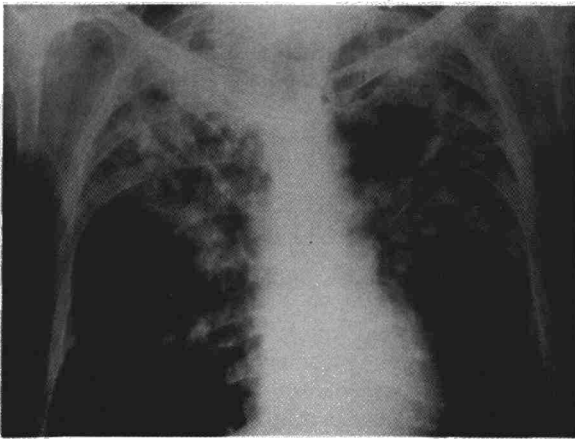


Fig. 1. Tuberculosis pulmonar bilateral (caseosa).

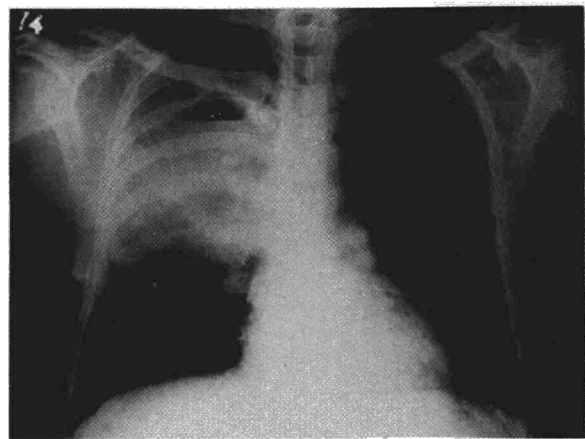


Fig. 3. Absceso pulmonar evolucionado (imagen hidroaérea).

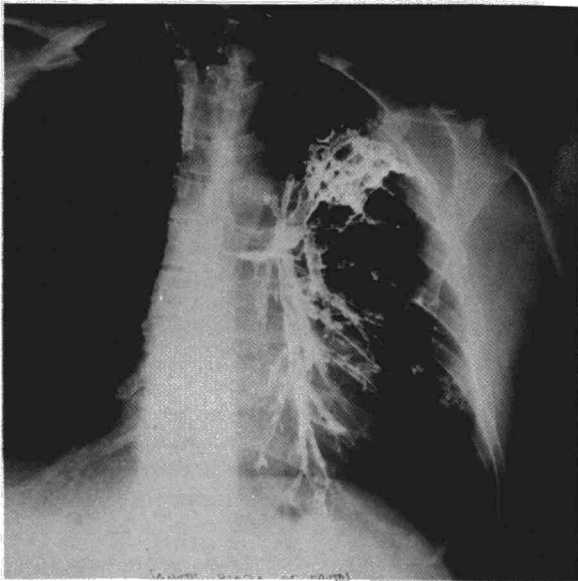


Fig. 2. Dilataciones bronquiales de tipo quístico (ramas segmentarias correspondientes al bronquio lobar superior izquierdo, excluida lingula).

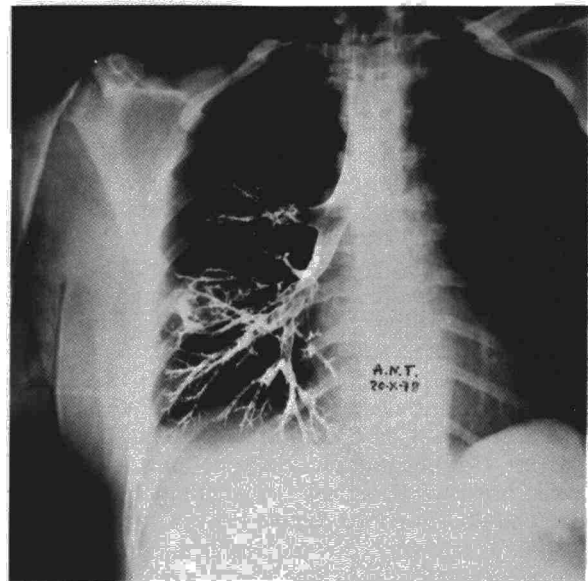


Fig. 4. Micetoma colonizando una cavidad situada a nivel de bronquio lobar medio.

### III. Evaluación pre-broncoscópica

La metódica diagnóstica en casos de hemoptisis masivas está marcada por la celeridad. No obstante se deben dar unos pasos mínimos antes de situarnos en actitud terapéutica enérgica. En este sentido, una historia meticulosa puede y debe ser eficazmente diagnóstica. La edad del enfermo es orientativa. En el niño y adolescente son frecuentes las bronquiectasias, estenosis mitral, tuberculosis pulmonar, etc. Asimismo la hemosiderosis pulmonar idiopática, es casi monográficamente de aparición infantil. En el adulto y si bien hay que tener presente el medio geográfico en que el médico se mueve, hay que orientarse hacia la tuberculosis, bronquiectasias, carcinoma, etc.

La exploración física debe comprender el estudio detallado de vías aéreas superiores, base de la

lengua y faringe, pues en ocasiones es este tramo el origen del sangrado. A nivel cardiovascular, nos podemos encontrar con signos típicos de estenosis mitral, insuficiencia ventricular izquierda, etc.

La exploración de otros órganos y sistemas que no tengan su ubicación torácica, también pueden ser de interés. Este es el caso de diátesis generalizadas con hepatoesplenomegalia, linfadenopatías, petequias, etc.

El estudio radiológico es fundamental en el diagnóstico de las hemoptisis masivas. De todas formas y por lo general, será suficiente la solicitud de placas posteroanteriores y laterales de tórax para realizar una visión diagnóstica apreciable. En caso de que la gravedad del paciente no sea muy acusada, se podrían obtener estudios radiológicos más sofisticados y que pueden abarcar posiciones lor-

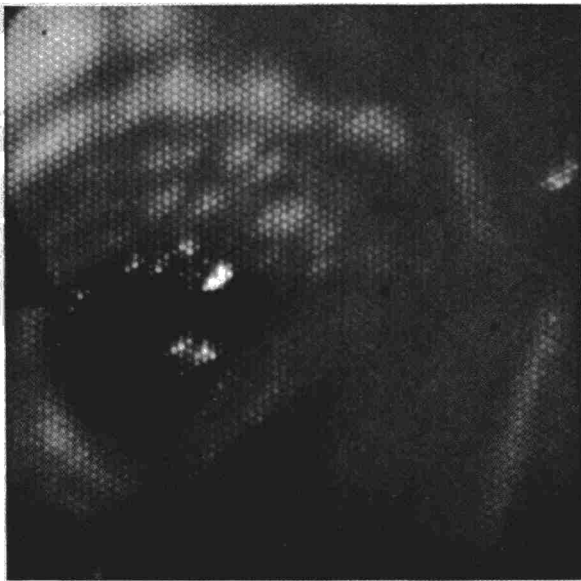


Fig. 5. Coágulo taponando el bronquio lobar superior izquierdo.

dóticas, de decúbito lateral, tomografías, etc. La arteriografía bronquial, es útil ya que a través de los datos que nos ofrece, puede sugerir un tratamiento local en ocasiones muy positivo.

El laboratorio en los casos de hemoptisis masivas no debe ser recargado, ya que sus resultados suelen ser tardíos y el tiempo de actuación terapéutica suele ser acuciante.

No obstante y a nivel hematológico es de necesidad solicitar un recuento completo, número de plaquetas, tiempo de protrombina y tromboplastina parcial, fibrinógeno, etc. En aquellos casos de anemias post-hemorrágicas, la hemoglobina estará descendida. Encontraremos anemia hipocroma si hay una hemosiderosis pulmonar idiopática. Las alteraciones del fibrinógeno, nos pondrán en aviso de una coagulación intravascular diseminada.

Las alteraciones típicas de una insuficiencia renal, nos harán pensar en granulomatosis de Wegener, síndrome de Goodpasture, etc.

En las hemoptisis convencionales, habrá que completar estos estudios con gammagrafías pulmonares (¿embolismo pulmonar?), broncografía (cuando haya cesado la emisión hemática, ya que de lo contrario nos exponemos a encontrar falsos defectos de aspiración del medio de contraste). La angiografía también es útil en casos de fístulas arteriovenosas, embolismos, etc. Si se sospechan sequestrados pulmonares habrá que recabar el apoyo de la aortografía que nos evidenciará el vaso sistémico anómalo.

El análisis de siderófagos en esputo, ha tenido gran predicamento, si bien últimamente se acepta que su utilidad es escasa (su presencia indicaría exclusivamente que en alguna ocasión hubo sangre en los alveolos). Se pueden investigar a su través la existencia de gérmenes ácido-alcohol resistentes,

citología tumoral, cultivo de hongos, etc. Últimamente y relacionado con los hongos oportunistas, está muy en boga indagar la presencia de aspergilosis pulmonar colonizando antiguas cavidades. En estos casos suelen producirse hemoptisis de carácter masivo al romperse los rodetes pericavitarios fuertemente vascularizados.

#### *Peculiaridades de las hemoptisis*

Hasta ahora hemos venido dando cierto protagonismo a los casos de hemoptisis masivas a sabiendas de su importancia en la clínica neumológica. No obstante hay que pensar que el resto de hemoptisis convencionales (moderadas y/o leves), también tienen sus singularidades clínicas que merecen ser tenidas en cuenta. Todo esto nos lleva a marcar algunas diferencias que las identifica. En primer lugar, digamos, que en la etiología de las hemoptisis moderadas y/o leves, el carcinoma broncogénico, seguido de las bronquitis crónicas, ocupan lugares de preferencia. En un segundo término están bronquiectasias y tuberculosis pulmonar.

La radiología torácica en las hemoptisis convencionales, suele ser normal y/o poco significativa en más del 50 % de los casos. En las hemoptisis masivas las formas radiológicas negativas son poco frecuentes.

Pursel y cols.<sup>1</sup> en 1961, evaluaron los casos de hemoptisis de diferente grado, correlacionando los datos ofrecidos por el propio paciente, examen físico y la radiología torácica. Llegaron a la conclusión de que el enfermo dio en el 7 % de los casos una localización subjetiva exacta del punto hemorrágico, la exploración física fue diagnóstica en un 43 % y la radiografía de tórax en un 60 %.

#### **IV. Metodología para localizar el punto sangrante**

Se impone en todas las hemoptisis, sean de las características que fueren, la concreción del área sangrante. Nadie duda que es la *broncoscopia* el recurso más valioso para investigar el origen de las hemoptisis (fig. 5). No olvidemos tampoco que como hemos dicho anteriormente y que la experiencia de Smiddy y Elliott<sup>2</sup> han corroborado, que hay enfermos con anomalías radiográficas que se supone sean la causa de hemoptisis, comprobándose después que la fuente concreta de la hemorragia reside en zonas distintas a las señaladas como probables por las radiografías. Este detalle agiganta aún más el valor diagnóstico de la broncoscopia. El estudio endoscópico debe ser siempre obligatorio ya que nadie discute su necesidad. Lo que hay que sentar siempre es su oportunidad para realizarla en su momento adecuado. En este sentido y refiriéndonos a las hemoptisis convencionales, la localización del punto hemorrágico es positiva en casi la totalidad de los casos si se realiza en su momento álgido. La rentabilidad desciende al

25 % si la hemoptisis es reciente (menos de ocho días de las primeras muestras hemáticas). La cifra baja al 8 % de broncoscopias positivas, si éstas se realizan con hemoptisis en tiempo pasado (más de ocho días de las primeras emisiones hemáticas). Completando este apartado y por parecernos de gran valor, digamos que según los datos de que disponemos, la broncoscopia suele ser diagnóstica en el 18,45 y 40 %, según se trate de hemoptisis actual, reciente y/o pasada.

Concretando los conceptos anteriores, se puede decir que la broncoscopia para localizar el punto sangrante debe ser realizada lo más rápidamente posible. La rentabilidad endoscópica-diagnóstica, explicándonos la causa de la hemorragia (lesión endobronquial), es mejor valorada posteriormente, sin los inconvenientes propios del embadurnamiento hemático.

Antes de finalizar este capítulo, conviene saber que hay más de un 15 % de hemoptisis que se han denominado *esenciales*, en las que no hay forma de encontrar una causa que las origine. En este sentido, tanto broncoscopia como el resto de técnicas diagnósticas son completamente normales. En estas ocasiones es aconsejable seguir de cerca al paciente para evitar sorpresas posteriores.

En relación con las hemoptisis masivas, surge el interrogante de si la broncoscopia debe ser realizada de forma inmediata. Es bueno recordar al respecto que las maniobras endoscópicas exacerbaban la hemoptisis, empeora el funcionalismo pulmonar del enfermo, siendo en estos momentos muy difícil la interpretación diagnóstica. No se puede olvidar que la broncoscopia inmediata puede no ser necesaria (salvo invocando su acción terapéutica), en situaciones de estenosis mitral y/o pulmonar, diátesis hemorrágicas comprobadas, vasculitis, pulmón urémico, etc.

#### *Técnicas de bloqueo bronquial*

Antes del importante desarrollo obtenido con el broncofibroscopio, se utilizaron diferentes bloqueantes traqueobronquiales. Fueron realizados si bien no monográficamente para contener las hemoptisis, por anestesiólogos reanimadores, usando los clásicos tubos bloqueantes de Magill, Vernon y Thompson. La dificultad de su adquisición y reemplazo los hicieron inoperantes. Otro tanto se puede decir del famoso tubo de Carlens. Este gozó de gran predicamento en un principio. No obstante ha sido poco a poco abandonado<sup>3</sup>, al ofrecer un calibre de luz reducido, dificultades técnicas de anclaje y no ser aplicable en niños y preadolescentes.

Con estos someros antecedentes llegamos al momento actual, en que el broncólogo dispone de material rígido y/o flexible y la disyuntiva de elegir entre uno u otro.

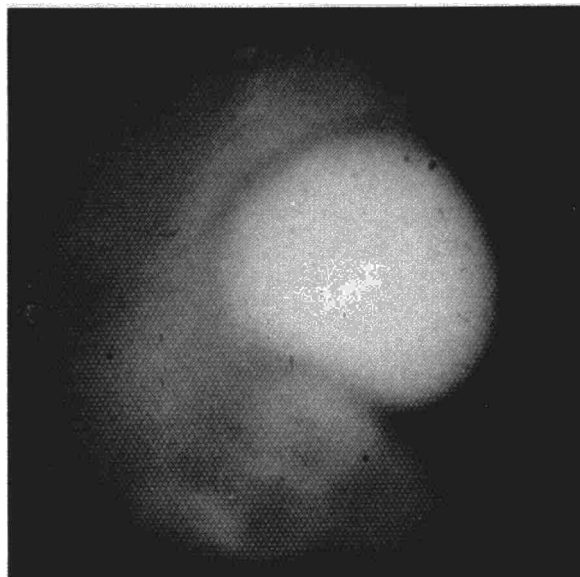


Fig. 6. Fogarty con balón ocluyendo el bronquio principal izquierdo.

En los casos de hemoptisis convencional, el broncofibroscopio se ha impuesto totalmente y no hay dudas razonables que plantearse. El problema surge con las hemoptisis masivas. Aquí los estudiosos suelen estar divididos. Cada equipo tiene sus entusiastas y detractores, Tucker y cols.<sup>4</sup> y Elliott y cols.<sup>5</sup>. Nosotros pensamos que el instrumental rígido mantiene su oferta en las hemorragias masivas (gran capacidad de succión), si se sospecha proceden de una vía aérea de gran calibre y el broncólogo tiene experiencia con el mismo.

El broncofibroscopio flexible ha sido utilizado con éxito por Smiddy y Elliott<sup>6</sup>, Kovnat y cols.<sup>7</sup>, ya que a su través es posible visualizar mayores trayectos de las vías aéreas.

Nosotros últimamente estamos utilizando el broncofibroscopio en el estudio y tratamiento de las hemoptisis copiosas con aceptables resultados. En un principio usamos el broncofibroscopio de luz fría y a su través introducíamos catéteres de Fogarty, de tipo venoso, del número ocho (cuando lo que deseábamos bloquear eran bronquios principales). En el caso de taponamientos de ramas distales y/o en jóvenes, usábamos Fogartys arteriales de los números seis y/o siete.

Posteriormente y al conocer los trabajos de Liebert<sup>8</sup>, Gottlieb y cols.<sup>9</sup>, hicimos bloqueos bronquiales con fibroscopio, usando Fogarty del tipo francés, número cuatro (fig. 6), con muy buenos resultados.

En el momento actual, estamos trabajando con un artificio confeccionado por nosotros y que consiste en la utilización de un simple catéter de los recomendados para la aspiración selectiva, al que en su extremo distal se le añade un dedo de guante que actúa como balón (fig. 7). Pensamos que este método es el ideal por los motivos siguientes:

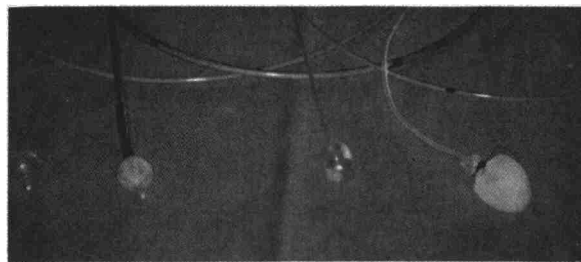


Fig. 7. Diferentes modelos de catéteres de Fogarty, junto a nuestro bloqueante bronquial.

1. En primer lugar por su extraordinaria economía ya que permite un uso reiterado.

2. Tolera la introducción del aire deseado sin riesgo de estallido.

3. Puede estar alojado en vías aéreas tanto tiempo como sea preciso sin tener que dejar instalado el fibroscopio. A este respecto digamos que los instrumentos flexibles habituales con una canal de aspiración de 1,2 mm de diámetro, tanto el Fogarty del número cuatro, como nuestro bloqueante, y al objeto de poder retirar el fibroscopio con celeridad, deben introducirse a través de un tubo endotraqueal, guiados y controlados con el broncoscopio flexible.

No obstante hay que aceptar que estas técnicas de bloqueo bronquial deben ser consideradas previas a una intervención quirúrgica ya prevista.

Otra alternativa a las técnicas de bloqueo en las hemoptisis masivas, es la intubación del árbol bronquial no sangrante. Con ello se consigue evitar la inundación hemática contralateral y mantener abierta una vía respiratoria. Al igual que indicábamos anteriormente, esta forma de contrarrestar la hemorragia no puede ser considerada más que como una medida provisional prequirúrgica.

#### V. Cirugía de exéresis como tratamiento de las hemoptisis curiosas

Hasta hace muy pocos años la hemoptisis fue considerada como un problema exclusivamente médico. Más tarde con los trabajos de Grocco y cols.<sup>10</sup>, así como por los de Gourin y cols.<sup>11</sup>, las cosas han ido cambiando. Estos compañeros afirman que con tratamiento quirúrgico la tasa de mortalidad en pacientes con hemoptisis masiva descendió del 78 al 18 %. De todas formas, con ideas contrapuestas y prefiriendo tratamiento conservador están Yedd y cols.<sup>12</sup>. Estos últimos afirman encontrar mejores resultados con actitud expectante.

Ante esta divergencia ¿cuándo hay que considerar que un paciente debe ser tratado quirúrgicamente? La respuesta debe ser positiva en los extremos siguientes:

1. Si la velocidad de sangrado es brusca y rápida (con serias posibilidades de muerte próxima por inundación de vías aéreas).

2. Cuando el paciente precisa transfusiones numerosas.

3. En las ocasiones que el paciente sangra permanentemente más de siete días seguidos.

En honor a la verdad hay que admitir que últimamente la atención por el tratamiento quirúrgico es creciente y progresiva. Antes de llevar el paciente a la mesa de operaciones, se debe tener localizado el punto sangrante y que habrá de ser determinado por broncoscopia. Asimismo se habrán excluido afecciones no tributarias de cirugía como son los casos de estenosis mitral, diátesis hemorrágica, vasculitis, pulmón urémico, etc.

Asimismo hay que ser muy exigentes con el funcionalismo pulmonar de los candidatos a ser intervenidos quirúrgicamente. Por este motivo además de solicitar la batería de pruebas habituales, se debe valorar muy seriamente el VEMS postoperatorio previsto<sup>13</sup>, ya que los casos de probable neumonectomía este VEMS, no será inferior a 0,8 litros.

Si el funcionalismo pulmonar es deficiente, se pueden ensayar otras técnicas menos cruentas cual es la ligadura de arterias bronquiales y/o embolizaciones de la circulación sistémica.

En nuestro medio, digamos que de nueve enfermos con hemoptisis masivas, cinco fueron intervenidos, tres de los cuales viven. De los cuatro restantes que fueron tratados con tratamiento conservador, dos han muerto.

#### VI. Otras terapéuticas útiles en el tratamiento de las hemoptisis

En principio debe realizarse una sedación discreta del paciente sin que la tos quede suprimida, valorando detenidamente el nivel de conciencia del paciente.

Si el hematocrito fuera inferior al 30 %, deben hacerse las adecuadas transfusiones. En aquellos casos en que haya alteraciones hematológicas (hemofilia), etc., se han transfundido factores VIII de la coagulación, con éxito notable. Si la PaO<sub>2</sub> a nivel arterial es inferior a 55 U. Torr, se aplicará O<sub>2</sub> supletorio. En estos pacientes se vigilará que la hidratación sea la más adecuada.

Algunos autores han usado en estos casos estrógenos, vasopresina, etc., con resultados discordantes.

Capítulo aparte es la *terapéutica producida por embolizaciones*. En este caso se consiguen obstrucciones arteriolares bronquiales, responsables de la hemorragia. Su indicación más importante es en pacientes con problemas respiratorios en los cuales no es aconsejable la toracotomía. Se da por supuesto que previamente se ha realizado una arteriografía bronquial selectiva y que se hayan encontrado alteraciones vasculares de tipo local que aconsejen las embolizaciones. Estos parámetros han sido muy bien estudiados por Fellows<sup>14</sup> e

Ishihara<sup>15</sup>. Estos autores concluyen con sus trabajos, que si bien la arteriografía bronquial no sustituye a la broncoscopia, puede ser muy útil cuando la hemoptisis copiosa inutiliza el campo de visión endoscópico. Apoyando las embolizaciones, se ha utilizado oxigenación con membrana extracorpórea en los casos de hemoptisis de muy mal pronóstico.

Independientemente de su valor diagnóstico y de bloqueo bronquial, con la broncoscopia se puede conseguir contener la hemorragia traqueobronquial. En este sentido se hacen lavados con suero helado (aprovechando su efecto vasoconstrictor).

Resultados parecidos se obtienen con la aspiración continuada, colocando la punta del fibroscopio en la zona sangrante (al aproximar las paredes bronquiales, la hemorragia queda parcialmente contenida).

La aplicación de bolsas de hielo sobre la pared torácica ha perdido mucha importancia. Otro tanto ha ocurrido con la medicación anticoagulante. Entendemos que la prescripción de estos últimos debe limitarse a las ocasiones en que se han comprobado alteraciones de la coagulación, añadiendo en todo caso el factor alterado. Generalmente resulta ser mucho más agradecido colocar al enfermo apoyado sobre el decúbito homolateral del árbol sangrante.

Parece no obstante que nunca se insiste demasiado, para decir que el mejor tratamiento en todas las enfermedades es pura y simplemente el etiológico. La hemoptisis como signo clínico, traduce otras afecciones que la generan. En los casos en que estas hemorragias no sean esenciales, se hará tratamiento causal, siempre y cuando la hemoptisis no sea lo suficiente seria, como para tener que ingresar al paciente en un centro hospitalario adecuado, en el que se programarán estudios broncoscópicos y/o quirúrgicos.

## Resumen

Hasta hace unos años, el médico se encontraba impotente ante la presencia de una hemoptis masiva. Los primeros intentos de contener la hemorragia broncopulmonar fueron realizados con la inserción de tubos especiales dedicados a producir bloqueos bronquiales de tipo parcial. Con el devenir del tiempo, los neumólogos no se han contenta-

do con esperar la muerte por axfisia del paciente por inundación de sus vías aéreas. En este sentido, hoy la broncoscopia ofrece recursos muy valiosos para producir taponamientos bronquiales, con muchas posibilidades de éxito al contener la hemorragia broncopulmonar. Con ella, se consigue además de localizar y evaluar el punto hemorrágico, mantener el paciente en condiciones aceptables para una actuación quirúrgica inmediata.

La actuación del cirujano torácico cada vez es tenida más en cuenta en hemorragias masivas.

A la acción del broncólogo y del cirujano torácico, se le ha asociado la del angiólogo, formando un triunvirato fundamental en el diagnóstico y tratamiento de las hemoptisis.

## BIBLIOGRAFIA

1. Pursel SE, Linds GE: Hemoptysis. A clinical evaluation of 105 patients examined consecutively on a thoracic surgical service. *Am Rev Respir Dis* 1961; 84: 329-336.
2. Smiddy JF, Elliot RC: The evaluation of hemoptysis with fiberoptic bronchoscopy. *Chest* 1973; 64: 158-162.
3. Gourin A, Garzon AA: Operative treatment of massive hemoptysis. *Ann Thorac Surg* 1974; 18: 52-59.
4. Tucher GF Jr, Olsen AM, Andrews WM, Pool JL: The flexible fibroscope in bronchoscopic perspective. *Chest* 1973; 64: 149-150.
5. Elliott RC, Smiddy JF: The «territorial domain» of hemoptysis. *Chest* 1974; 65: 703-704.
6. Smiddy JF, Elliott RC: The evaluation of hemoptysis with fiberoptic bronchoscopy. *Chest* 1973; 64: 158-162.
7. Kovnat DM, Tath GS, Anderson WM, Snider GL: Maximal extent of visualization of bronchial tree by flexible fiberoptic bronchoscopy. *Am Rev Respir Dis* 1974; 110: 88-90.
8. Hiebert CA: Balloon catheter control of life-threatening hemoptysis. *Chest* 1974; 66: 308-309.
9. Gottlieb LS, Hillberg L: Endobronchial tamponade therapy for intractable hemoptysis. *Chest* 1975; 67: 482-483.
10. Grocco JA, Rooney JJ, Fankusthen DS, Dibendetto RJ, Lyons JA: Massive hemoptysis. *Arch Intern Med* 1968; 121: 495-506.
11. Gourin A, Garzon AA: Operative treatment of massive hemoptysis. *Ann Thorac Surg* 1974; 18: 52-59.
12. Yeoh CB, Hubaytar RT, Ford JM, Willis RH: Treatment of massive hemorrhage in pulmonary tuberculosis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1967; 54: 503-510.
13. Olsen GN: Pulmonary function evaluation of the lung resection candidate: A prospective study. *Am Rev Respir Dis* 1975; 111: 379-387.
14. Fellows KE: Selective bronchial arteriography in patients with cystic fibrosis and hemoptysis. *Radiology* 1975; 114: 551-556.
15. Ishihara T: Selective bronchial arteriography and hemoptysis in non malingnant lung disease. *Chest* 1974; 66: 633-638.